

(15) **BREVET D'INVENTION**

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

- (22) Date de dépôt 1er octobre 1971, à 14 h 55 mn.
Date de la décision de délivrance..... 24 avril 1973.
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 20 du 18-5-1973.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.) B 21 c 23/00.
- (71) Déposant : Société anonyme dite : PRESSES ET MATÉRIELS HYDRAULIQUES MORANE-SOMUA, résidant en France.
- (73) Titulaire : Société anonyme dite : SECIM, résidant en France.
- (74) Mandataire :
- (54) Perfectionnements aux presses à filer en méthode directe.
- (72) Invention de :
- (33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

La présente invention est relative à un perfectionnement pour une presse à filer selon la méthode directe, autorisant, à longueur de billette égale, une course de vérin de poussée plus faible que celle d'un vérin de presse classique.

- 5 Les presses à filer selon la méthode directe comportent un conteneur, dont l'une des extrémités est en appui sur ~~sur~~ la filière, la billette à filer, poussée par un fouloir mobile, se déplaçant dans le conteneur vers la filière. La barre filée s'évacue alors à travers un alésage axial du sommier qui maintient le conteneur et la filière.
- 10 En fin de filage, le fouloir se retire du conteneur pour que le chargement d'une nouvelle billette s'effectue. Le chargement s'effectuant généralement par l'ouverture située du côté du fouloir, un intervalle suffisant doit alors être ménagé en fin de course de recul du fouloir entre l'extrémité dudit fouloir et le conteneur. La
- 15 course du fouloir doit ainsi être au moins égale à la longueur de la billette augmentée de la longueur du conteneur. Le fouloir étant généralement solidaire de l'organe moteur, la course dudit organe doit donc être de cet ordre de grandeur. Certains dispositifs connus ont pour but de supprimer, dans ce type de presse, l'intervalle nécessaire au chargement des billettes et de diminuer ainsi, environ de
- 20 moitié, la course de la presse. Cette simplification donne une machine moins lourde et moins onéreuse et procure, de plus, un gain de temps.
- Dans un dispositif connu de ce genre, l'opération de chargement
- 25 s'effectue entre la filière et le conteneur, donc du côté de la filière. Ce dispositif complique le fonctionnement de la machine et nécessite en particulier, à chaque chargement, un déplacement de la filière obstruant le logement du conteneur, ce qui n'est pas toujours compatible avec le type de filière utilisé.
- 30 Le dispositif selon l'invention permet d'éviter ces inconvénients. Il permet de simplifier l'opération de chargement qui s'effectue de façon classique du côté du fouloir tout en réduisant la course du vérin actionnant le fouloir pendant le filage. La conception de la presse est ainsi plus simple et les temps morts sont réduits. La
- 35 manoeuvre du fouloir par rapport à son vérin d'entraînement nécessaire pour le chargement du conteneur en billette, est alors réalisée par un organe moteur indépendant qui peut fonctionner à une vitesse plus rapide que le vérin d'entraînement du fouloir qui assure la poussée pendant l'extrusion du métal.
- 40 Conformément à l'invention, le fouloir est lié rigidement à son or-

gane d'entraînement pendant une partie du cycle de pressage comportant au moins la phase d'extrusion, et est mobile sur ledit organe pendant la phase chargement, l'organe d'entraînement ayant une course sensiblement égale à la longueur du conteneur et laissant, en position de recul, un espace entre lui et le conteneur, légèrement supérieur à la longueur de la billette, le déplacement du fouloir dégageant cet espace. Selon un mode préférentiel de réalisation, le déplacement du fouloir sur son organe d'entraînement s'effectue selon l'axe de filage, sur une course d'au moins la longueur de la billette.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails, en se référant à un mode de réalisation particulier, donné à titre d'exemple et représenté sur les dessins annexés.

Les figures 1, 2, 3 représentent, en coupe selon l'axe de filage, différentes phases du cycle de pressage, d'une presse munie du perfectionnement selon l'invention.

La presse comporte un conteneur 1, comportant un logement 11 fermé d'un côté par une filière 3 enserrée entre le conteneur et un sommier fixe non représenté. Un fouloir 4, qui est muni d'un grain 41 de section légèrement inférieure à celle de la chambre et est mobile selon l'axe de filage, assure, en couissant dans le logement 11, le déplacement d'une billette vers la filière et l'extrusion d'un produit filiforme au travers de la filière 3 et d'un alésage du sommier.

Le fouloir 4 fait partie d'un corps de vérin 71 susceptible d'être déplacé axialement dans le piston 61 d'un vérin hydraulique 6 double effet, destiné à exercer l'effort de poussée pendant l'extrusion. Le cylindre 62 est solidaire d'une traverse fixe et le piston 61 mobile peut être lié rigidement au fouloir 4 par l'intermédiaire de verrous 81 s'engageant dans des rainures du fouloir.

La figure 1 représente la position de la presse à la fin de la phase de filage. La billette 2 comprimée entre le fouloir 4 et la filière 3 a donné naissance à un produit 5. Pendant la phase de filage, le fouloir 4 est verrouillé sur le piston mobile 61 du vérin hydraulique de filage 6, à double effet, par l'intermédiaire des verrous 81 engagés dans les rainures du fouloir. Les épaulements 43 du fouloir sont, pendant cette phase, appliqués contre les verrous 81 appliqués eux-mêmes contre le piston 61 sur un côté duquel est appliqué l'effort de poussée. Le vérin 6 est à double effet et comporte donc deux entrées d'huile 623 et 622 qui assurent les déplacements du

piston 61 dans les deux sens, l'entrée 623 servant à l'alimentation en huile pendant la phase de filage.

A la fin de l'opération de filage commence l'opération de recul de l'ensemble fouloir-piston, la broche étant alors représentée en fin de course sur la figure 2. Le piston 61 dont la course est sensiblement égale à la longueur L du conteneur, est reculé sous l'action de l'huile introduite par l'entrée 622. Le vérin 6 est positionné par rapport au conteneur 1 de telle sorte qu'en fin de course de recul, le piston laisse, entre lui et le conteneur, un espace égal à au moins la longueur de la billette à charger.

Le fouloir 4 dégage cet espace par un déplacement selon l'axe de filage, commandé par le vérin 7 alimenté alors par l'entrée 721. Ce déplacement s'effectue de préférence simultanément avec le recul du piston 61, après déverrouillage du fouloir par dégagement latéral des verrous 81 commandés par les vérins 82.

La course du fouloir 4 est égale à la course du piston 61 augmentée au moins de la longueur d'une billette et est commandée par le vérin 7 à double effet comportant un corps de cylindre 71 qui peut coulisser dans le piston 61 et une tige 72 fixe, supportée par l'intermédiaire de tirants 73. Après recul du piston 61 et du fouloir 4 la billette 2 est amenée dans l'axe du conteneur après élimination éventuelle du reste de filage 2.

L'avance du fouloir vers la filière est tout d'abord commandée par le vérin 7 alimenté par l'entrée 722. Pendant ce mouvement, la billette 2 est poussée dans le logement du conteneur 1. L'avance du cylindre 71 propulsant le fouloir 4 est limitée par rapport au piston 61 par une butée constituée par un épaulement 711 du cylindre 71 et un épaulement 611 du piston 61. L'engagement des verrous 81 dans les rainures correspondantes du fouloir est alors facilité par la présence de jeux, de part et d'autre des verrous. De même, pendant le recul de l'ensemble fouloir-piston 61, les épaulements 611 et 711 sont encore en contact, du fait du freinage du fouloir, et les jeux facilitent alors l'ouverture des verrous 81. Après cette liaison du fouloir au piston 61, qui est resté immobile, l'avance du fouloir se poursuit vers la filière. Sur la faible course séparant la position de liaison de la position représentée sur la figure 3 où la billette est au contact de la filière 3 et à partir de laquelle le vérin de poussée 6 doit entrer en action, l'avance du piston 61 peut être provoquée par le vérin 7 qui peut être rapide et de faible puissance. L'avance du piston 61 crée un appel d'huile

par la canalisation 623 relié à un réservoir non représenté, l'avance du vérin pendant l'extrusion résultant de l'arrivée d'huile sous pression par l'entrée 623 commandée par un distributeur non représenté.

- 5 Dans un second mode de réalisation, le fouloir est monté sur un support qui coulisse sur le piston de filage, perpendiculairement à l'axe de filage. En fin de course de recul du piston de filage, le fouloir peut être dégagé latéralement de l'entrée du conteneur. Celui-ci peut alors recevoir une billette.
 - 10 Ce dispositif est toutefois moins intéressant que le dispositif précédent, car d'une part les temps morts sont augmentés et d'autre part l'alimentation des billettes est plus complexe. Bien entendu l'invention n'est pas strictement limitée aux seuls modes de réalisation décrits à titre d'exemple, mais elle couvre
15 aussi d'autres réalisations qui n'en diffèreraient que par des détails.
- Ainsi, le fouloir au lieu d'être entraîné par un seul vérin, pourrait être monté sur une traverse mobile actionnée par une pluralité de vérins sur la même course que celle du piston 61.

REVENDICATIONS

- 1°) Perfectionnements aux presses à filer en méthode directe comprenant : un conteneur muni d'un côté d'une filière attenante ; un fouloir actionné selon l'axe de filage par un organe d'entraînement, le chargement en billette s'effectuant au côté du fouloir, caracté-
5 risé par le fait que le fouloir est lié rigidement à son organe d'entraînement pendant une partie du cycle de pressage comportant au moins la phase d'extrusion et est mobile sur ledit organe pendant la phase chargement, l'organe d'entraînement ayant une course, sensiblement égale à la longueur du conteneur, et laissant en position
10 de recul, un espace, avec le conteneur, légèrement supérieur à la longueur de la billette, le déplacement du fouloir dégageant cet espace.
- 2°) Perfectionnements aux presses à filer en méthode directe selon
15 la revendication 1 caractérisé par le fait que le déplacement du fouloir sur son organe d'entraînement s'effectue selon l'axe de filage sur une course d'au moins la longueur de la billette.
- 3°) Perfectionnements aux presses à filer en méthode directe selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le déplacement du
20 fouloir sur son organe d'entraînement s'effectue perpendiculairement à l'axe de filage sur une course d'au moins le rayon de la billette.
- 4°) Perfectionnements aux presses à filer en méthode directe selon les revendications 1, 2, 3 caractérisé par le fait que la liaison rigide du fouloir sur son organe d'entraînement est assurée par des
25 verrous, situés du côté du conteneur, mobiles perpendiculairement à l'axe de filage et s'engageant dans au moins une rainure dudit fouloir en fin de course d'avance du fouloir dans l'organe d'entraînement.

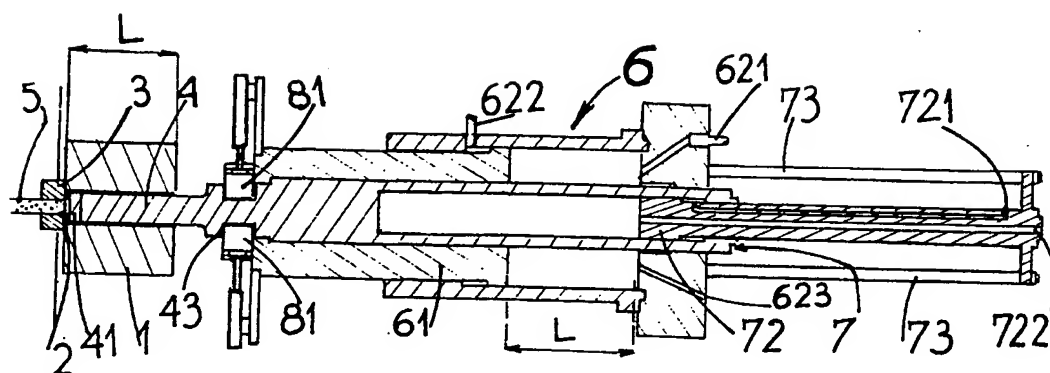


FIG: 1

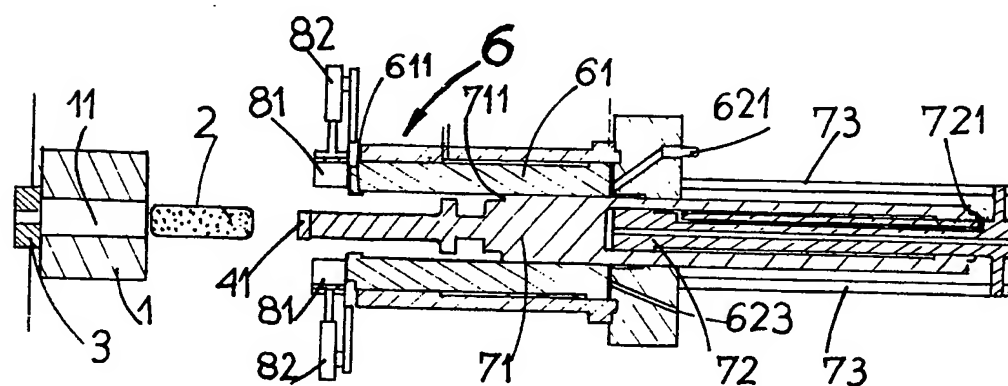


FIG:2

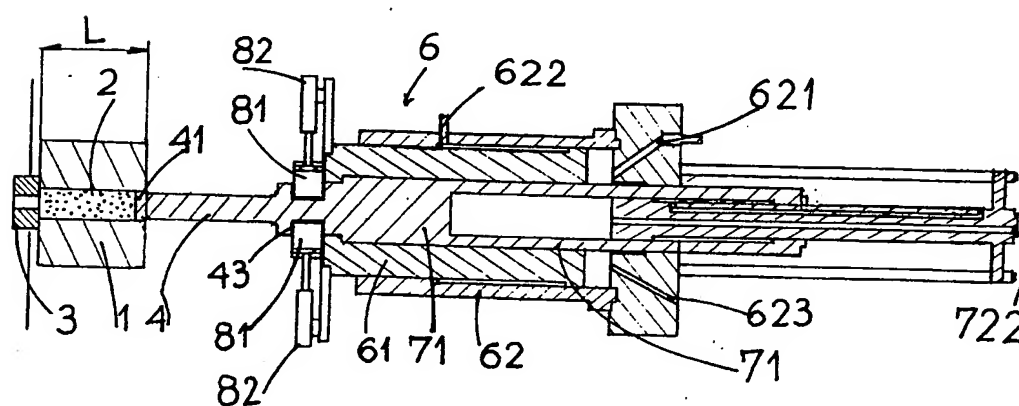


FIG:3